

## ABSTRAK

### **Aryl Zuldaus Sembiring, NIM 4163230006 (2016), Metode Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH) Untuk Simulasi Dinamika Air**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pemodelan sistem dinamika air dengan metode *Smoothed Particle Hydrodynamics* (SPH) dengan membangun model batas persegi dan pengaruh gaya eksternal pada dimensi dua, serta menjelaskan penerapan metode Smoothed Particle Hydrodynamic (SPH) untuk simulasi dinamika air menggunakan aplikasi MATLAB. Gaya eksternal yang bekerja pada simulasi ini antara lain, gaya gravitasi, daya apung, dan tegangan permukaan. Gaya gravitasi mempengaruhi pergerakan partikel yaitu gaya gravitasi menarik setiap partikel menuju batas bawah, gaya tegangan permukaan juga mempengaruhi pergerakan partikel membuat permukaan dari sistem partikel menjadi rata sehingga membuat pergerakan partikel lebih nyata dan gaya daya apung tidak mempengaruhi pergerakan dari partikel karena massa jenis air lebih besar dari massa jenis udara. Batas (*boundary*) yang digunakan pada simulasi ini juga berpengaruh terhadap pergerakan partikel yaitu membuat partikel tetap pada wadah atau batas, sehingga partikel menyebar ke segala arah mengikuti wadah bentuk ruang atau wadah yang dilewatinya.

**Kata kunci:** Partikel, *Smoothed Particle Hydrodynamics*, *Dinamika Air*, Gaya Eksternal, Batas (*Boundary*).

